

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-251528

(43) 公開日 平成8年(1996)9月27日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/765	7734-5C	H 0 4 N	5 1 0 J
	5/781			Z
	5/232			L

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-56049

(22) 出願日 平成7年(1995)3月15日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 相沢 隆志

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72) 発明者 山上 琢

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72) 発明者 間宮 明

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 國分 孝悦

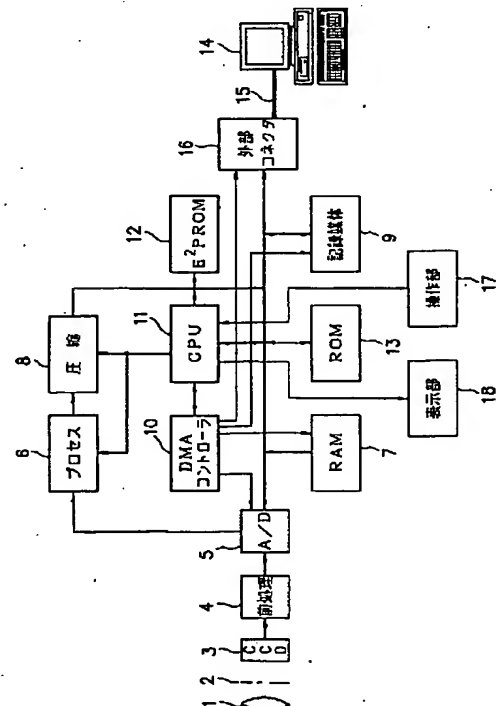
(54) 【発明の名称】 撮像装置及びその外部制御装置

(57) 【要約】

【目的】 電子カメラが撮影した画像を処理する外部プログラムが他のカメラや記録媒体に移植されることを防止する。

【構成】 パソコン14が内部の記録媒体に記録された外部プログラムをカメラに供給する際、その外部プログラムに格納されているカメラIDと供給先のカメラのカメラIDとを比較し一致したときのみ供給を許可する、外部プログラムにカメラIDが格納されていないときは、上記カメラのカメラIDを格納した後、供給を行う。カメラ側では、供給された外部プログラムに格納されたカメラIDと自分のカメラIDとを比較し、一致したときのみ外部プログラムの使用が許可される。

【効果】 外部プログラムを最初に用いたカメラ以外のカメラにインストールされることが防止される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体を撮像する撮像手段と、
上記撮像手段で撮像した画像に所定の処理を施すための
プログラムと撮像装置を特定する識別情報を格納する格
納部とから成る外部プログラムを入力する入力手段と、
自分自身の撮像装置を特定する識別情報を記憶する第 1
の記憶手段と、

上記入力手段から入力された上記外部プログラムを記憶
する第 2 の記憶手段と、

上記入力手段から入力された外部プログラムの上記格納
部に識別情報が格納されているか否かを調べ、格納され
ていればその外部プログラムを上記第 2 の記憶手段に記
憶し、格納されていなければ上記第 1 の記憶手段に記憶
された識別情報を上記格納部に格納した後、その外部プ
ログラムを上記第 2 の記憶手段に記憶する制御を行う制
御手段とを備えた撮像装置。

【請求項 2】 上記第 2 の記憶手段に記憶された上記外
部プログラムの上記格納部に格納された識別情報と上記
第 1 の記憶手段に記憶された識別情報とを比較し、両者
が一致しないとき上記外部プログラムの使用を禁止する
ようにした請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 3】 撮像装置が撮影した画像に所定の処理を
施すためのプログラムと上記撮像装置を特定する識別情
報を格納する格納部とから成る外部プログラムを記憶す
る記憶手段と、

上記記憶手段に記憶された外部プログラムを上記撮像装
置に転送すると共に、その撮像装置を特定する識別情報
を入力する入出力手段と、

上記転送しようとする外部プログラムの上記格納部に格
納された識別情報と上記入出力手段から入力された識別
情報とを比較し、両者が一致しないときは上記転送を禁
止すると共に、上記格納部に識別情報が格納されていな
いときは上記入力された識別情報を格納した後、その外
部プログラムを転送する制御を行う制御手段とを備えた
撮像装置の外部制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、デジタル電子カメラ
等の撮像装置及びこの撮像装置を外部から制御する外部
制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図 4 は従来の電子カメラの構成を示すブ
ロック図である。図において、レンズ 1 及び絞り兼シャ
ッタ 2 を通じて入射した被写体の光学像は CCD 等の撮
像素子 3 で電気的な画像信号に変換される。この画像信
号は前処理回路 4 で、CDS、AGC 等の前処理が施さ
れ、さらに A/D 変換器 5 でデジタル信号に変換され
た後、プロセス回路 6 により処理されて所定形式の画像
データとなる。この画像データはメモリ 7 に一旦格納さ
れた後、圧縮回路 8 で圧縮符号化されて記録媒体 9 に記

録される。また、メモリコントローラ 10 は A/D 変換
器 5 及び圧縮回路 8 を制御し、CPU 11 はシステムコ
ントローラとして全体を制御する。

【0003】 上述した従来の電子カメラでは、システム
コントローラとしての CPU 11 の処理内容がファーム
ウェアとして ROM に固定されて設けられており、どの
ようにして画像記録を行うのかということが予め工場で
生産するときに決められており、このためユーザーの様
々な要求に答えることができなかった。そこで本出願人
は、外部のホストコンピュータから外部プログラムをカ
メラに供給し、これを記録媒体 9 に記録すると共に、撮
影時にその外部プログラムを実行できる機構をカメラに
設け、その外部プログラムによって記録された画像情報
を拡張できるようにした技術を提案している。

【0004】 外部プログラムとして具体的には例えばバ
ーコードを用い、撮影直後にバーコードを読み取って撮
影した画像の付帯情報として記録媒体 9 に記録すること
が考えられている。また撮影した画像に何らかの処理を
施してから記録することも考えられる。例えば、撮影し
た画像をラインアート画像、エッジ検出画像等に変換す
る外部プログラムを供給することができる。これらの変
換された画像は撮影された原画像より一般にデータ量が
非常に少ないので、データの圧縮効率がよくなり、記録
媒体 9 により多くの画像を記録できるという効果が期待
できる。

【0005】 上述のように提案された技術は、撮影され
た原画像に何らかの処理を施して撮影の拡張を行うもの
である。しかしながらこのような機能は全てのユーザが
希望するわけではないので、外部プログラムとして供給
されるようにしている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上述したような外部プ
ログラムの複数をカメラに供給する場合、コンピュータ
等の外部情報処理装置からカメラ内部の E² PROM や
取り外し可能な記録媒体に外部プログラムを転送する。
そしてカメラを操作して外部プログラムの 1 つを選択す
ることにより撮影モードとする。あるいは、過去に撮影
した画像ファイル情報から所望の画像を生成することの
できる外部プログラムを確定し、それを選択して撮影モ
ードとする。

【0007】 このような撮影モードは、カメラで撮影し
た画像に付加価値を付ける道具としての意義が深い。こ
のためカメラが発売された後で、幾つかの効果的な撮影
モードを行えるような外部プログラムが、カメラメーカ
ーや他のベンダー等から発売提供される場合が予想され
る。その場合、1 つの撮影モードの外部プログラムが複
数のユーザによる複数のカメラにインストールされて用
いられたり、あるいは取り外し可能な記録媒体にある外
部プログラムが記録されると、その記録媒体が他のカメ
ラやコンピュータ等で用いられた場合は、その外部プロ

グラムが多く記録媒体やメモリ等に移植されてしまうことになる。また、過去に撮影した画像ファイル情報から所望の画像を得るための外部プログラムを確定する場合、その過去に用いたカメラとは異なる別のカメラで撮影を行った場合は、その別のカメラに過去の撮影で用いた外部プログラムが移植されてしまう。このようなことは外部プログラムの著作権侵害の問題を引き起こす原因となるおそれがある。

【0008】そこで本発明は、1つの外部プログラムが多数のカメラやコンピュータ、記録媒体等に移植されてしまうことを防止することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明による撮像装置においては、被写体を撮像する撮像手段と、上記撮像手段で撮像した画像に所定の処理を施すためのプログラムと撮像装置を特定する識別情報を格納する格納部とから成る外部プログラムを入力する入力手段と、自身自身の撮像装置を特定する識別情報を記憶する第1の記憶手段と、上記入力手段から入力された上記外部プログラムを記憶する第2の記憶手段と、上記入力手段から入力された外部プログラムの上記格納部に識別情報が格納されているか否かを調べ、格納されていればその外部プログラムを上記第2の記憶手段に記憶し、格納されていない場合は上記第1の記憶手段に記憶された識別情報を上記格納部に格納した後、その外部プログラムを上記第2の記憶手段に記憶する制御を行う制御手段とを設けている。

【0010】請求項3の発明による撮像装置の外部制御装置においては、撮像装置が撮影した画像に所定の処理を施すためのプログラムと上記撮像装置を特定する識別情報を格納する格納部とから成る外部プログラムを記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶された外部プログラムを上記撮像装置に転送すると共に、その撮像装置を特定する識別情報を入力する入出力手段と、上記転送しようとする外部プログラムの上記格納部に格納された識別情報と上記入出力手段から入力された識別情報とを比較し、両者が一致しないときは上記転送を禁止すると共に、上記格納部に識別情報が格納されていないときは上記入力された識別情報を格納した後、その外部プログラムを転送する制御を行う制御手段とを設けている。

【0011】

【作用】請求項1の発明によれば、供給された外部プログラムを使用する場合、その外部プログラムに格納された識別情報とそのカメラ自身の識別情報とに基づいて外部プログラムの使用を適切に制御することにより、その外部プログラムが別のカメラにインストールされることを防止することができる。その場合、上記の2つの識別情報を比較して、両者が一致していれば外部プログラムの使用を許可し、一致していなければ使用を禁止するようにすればよい。

【0012】請求項3の発明によれば、外部プログラムをカメラに転送する際、その外部プログラムに格納された識別情報と転送先のカメラの識別情報とを比較し、両者が一致したときは転送を許可し、一致しなかったときは転送を禁止することにより、また、識別情報が外部プログラムに格納されていないときはそのカメラの識別情報を格納してから転送することにより、その外部プログラムが最初に用いられたカメラ以外のカメラにインストールされることを防止することができる。

【0013】

【実施例】図1は本発明による電子カメラの構成を示すブロック図である。図において、1はレンズ、2は絞り兼シャッター、3は撮像素子、4は前処理回路、5はA/D変換器、6はプロセス回路、8は圧縮回路であり、それぞれ図4と対応する。7はRAMで、図4のメモリ7に対応する。9は記録媒体、10はデータの転送を行うDMA(Direct Memory Access)で図4のメモリコントローラ10に対応する。11はシステムコントローラとしてのCPUである。

【0014】12は外部プログラムを記録する不揮発性メモリとしてのE²PROM、13はCPU11の処理内容を記憶するROM、14は外部接続される外部制御装置としてのパソコン、15はケーブル、16はパソコン14をケーブル15を介して接続する外部コネクタ、17はカメラの操作部、18はカメラの動作状態を表示する表示部である。尚、A/D変換器5から得られる画像データがRAM7に一旦記憶された後、圧縮符号化されて記録媒体9に記録されるプロセスは、図4と同様に行われるものとする。

【0015】次に動作について説明する。本実施例においては、外部プログラムをカメラに最初にインストールする際に、そのカメラを識別できる識別情報としてのカメラIDを外部プログラムの内部に設けたカメラID格納部に記録する。その後、その外部プログラムをカメラにインストールする時に、そのカメラのカメラID(例えばE²PROM12に記録されている)と上記カメラID格納部に記録されたカメラIDとが一致した場合のみその外部プログラムの使用を許可する。

【0016】これによって、複数のカメラに同じ外部プログラムが許可なくインストールされることが防止できる。また、カメラが他のカメラで用いた記録媒体9を用いた場合、その記録媒体9に既に記録されている外部プログラムが許可なく使用されることを防止できる。また本実施例においては、外部プログラムはその効果を示すサンプル画像と共にカメラに提供される。サンプル画像は標準的な画像ファイルフォーマット、例えばTIFFフォーマットで供給される。通常、標準的な画像フォーマットはコメントテキストを格納する領域があるのでその領域に外部プログラムを特定するための情報を格納しておく。特定するための情報は例えばファイルの名前や

プログラムデータの特定場所に記録した符号などを用いればよい。例えばT I F Fのとき、必要な外部プログラムのファイル名、また外部プログラムが設定オプションを必要とするものであれば、設定されたオプションの値をプライベートタグに記録しておくようにする。これらの記述方法は、例えばファイル名はアスキー文字列、オプションの値はバイナリデータあるいはアスキー文字列どちらの表現でもよい。T I F Fのプライベートタグの構成の方法は例えば、A l d u s社の発行している'T I F F R e v i s i o n 6 . 0 J u n e 3 , 1 9 9 2' に詳細が述べられているためここでは詳しく説明しない。

【0017】次に、パソコン14のアプリケーションプログラム処理について図2のフローチャートと共に説明する。

ステップS1

パソコンアプリケーションはパソコン14の記録媒体(例えばフロッピーディスク、あるいはハードディスク)上に存在する画像ファイルをユーザに提示する。また、パソコン14は入出力インターフェース等の入出力手段を介して外部コネクタ16、ケーブル15を介してカメラの記録媒体9に存在する画像データも操作できるように構成されているので、記録媒体9上の画像もユーザに提示することができる。全ての画像ファイルにはどのような外部プログラムを用いて記録されたかの情報が格納されている。もちろん外部プログラムを用いないで記録された画像も存在する。その様な画像ファイルには、情報を示す前述したタグが存在しないようにする、あるいは存在してもファイル名の部分を空白にすることで、外部プログラムを用いていないことがわかるようになっている。

【0018】ステップS2

ユーザがステップS1で表示された画像中の特定の画像を指示することにより同様の記録をするための設定をアプリケーションに指示すると、アプリケーションはその画像ファイル中に格納されている外部プログラムのファイル名を得る。

ステップS3

必要な外部プログラムがカメラの記録媒体9中に存在するかどうかを確かめる。存在すればステップS4へ、しなければステップS5へ進む。

【0019】ステップS4

必要な外部プログラムが既にカメラ内部の記録媒体9にインストールされていることをユーザに知らせて処理を終了する。

ステップS5

パソコン(PC)14の内部(フロッピーディスクまたはハードディスク)に必要な外部プログラムが存在するかどうか確かめる。存在すればステップS6へ、しなければステップS11へ進む。

ステップS6

外部プログラムが設定オプションを必要とするものであれば、それをユーザに編集させる。このとき画像についているオプションの値を既存の設定値として編集を開始できるようにする。

ステップS7

必要な外部プログラムをカメラにインストールするかどうユーザにたずねる。インストールする場合はステップS8へ、しない場合は処理を終了する。

【0020】ステップS8

必要な外部プログラムにカメラIDが記録されているかどうか調べる。記録されていない場合はステップS12へ、記録されていればステップS9へ進む。

ステップS9

カメラより入出力手段を介してカメラIDを取得し、外部プログラムのカメラID格納部に既に記録されているカメラIDと獲得したカメラIDとを比較する。両者が一致していればステップS10へ、一致していなければステップS13へ進む。

【0021】ステップS10

必要な外部プログラムとサンプル画像とのセットをカメラにインストールする。また、容量に余裕があれば、そのサンプル画像も一緒にカメラの記録媒体9に転送しておいてカメラで確認できるようにしてもよい。

ステップS11

必要な外部プログラムとサンプル画像とのセットが供給されていないことをユーザに警告し、もし別の場所に存在する可能性があれば、それをアプリケーションが取得できる状態にするように指示して処理を終了する。

ステップS12

カメラよりカメラIDを獲得してそれを外部プログラムのカメラID格納部に記録する。そしてステップS10に進む。

ステップS13

必要な外部プログラムに記録されているカメラIDと現在パソコン14に接続されているカメラのIDとが違ってインストールできないことをユーザに知らせて処理を終了する。さらにカメラのE² PROM12に外部プログラムの名前および設定オプションを記録する。またサンプル画像を転送した場合はそのファイル名も記録する。ここで外部プログラムに格納されているテキスト情報もE² PROM12に記録してもよい。これらの情報はペアになっており、複数個設定できるようになっている。そしてカメラにおいて複数の外部プログラムのモードから一つを選択することで、記録媒体9上に転送された外部プログラムを設定できるようになる。尚、既に同じ条件(同じ外部プログラム名、同じ設定オプション)でE² PROM12に記録されている場合は新規に登録する必要はなく、ユーザに既にインストールされていることを示すだけで良い。

【0022】次にカメラの処理について図3のフローチャートと共に説明する。

ステップS20

ユーザがカメラの操作ボタン（モードボタン）を操作して、カメラの外部プログラムモードを選択する。このときカメラはユーザがモードボタンを押すたびに、E² PROM12に記録してある外部プログラムの情報を取得してそれをユーザに表示する。もちろん外部プログラムを使わない通常の記録モードも選択可能になっている。

【0023】この情報表示はカメラの表示能力によって異なる。一番単純でコストがかからないのは、たとえば表示部18において4つの番号が順に点灯するなどの表示である。この場合インストールできる外部プログラムは4つに限定され、かつユーザはどの番号にどの外部プログラムをわりあてたのかを記憶しておかなければならない。カメラがテキスト表示が可能なデバイスを装備していればE² PROM12に記憶されているテキストを表示することで、ユーザにどのような外部プログラムを選択しているのかを提示することができる。

【0024】カメラが画像を表示するデバイスを装備していれば、E² PROM12に記憶されている画像ファイル名を取得し、それを記録媒体9から読みだして表示することで、その外部プログラムの目的効果等を確認することができる。通常の記録モードの表現方法については、例えば上記一番目の具体例の場合では、4つの番号が全て消灯する。また、上記2番目、3番目の場合は、通常撮影であることを示すテキスト例えば「Normal」などを表示する。

【0025】ステップS21

選択された外部プログラムのカメラID格納部に格納されているカメラIDを取得する。

ステップS22

カメラは、取得した外部プログラム内部のカメラIDと、自分のカメラIDとを比較し、一致していればステップS24へ、一致していなければステップS23へ進む。

【0026】ステップS23

選択された外部プログラムでの撮影モードは、このカメラでは使用できないことを、例えば外部プログラム名をグレースアウトしたり、禁止マークを外部プログラム名の前後に付けたりしてカメラの表示部18に表示し、ユーザに知らせる。

ステップS24

動作モード番号を設定後、ユーザがリリースボタンを押すのを待つ。

ステップS25

リリースボタンが押されると、カメラは外部プログラムが指定されていた場合は、外部プログラムファイル名をE² PROM12から読み出し、そのファイル名の外部プログラムを記録媒体9から読み出しRAM7へ転送する。

【0027】ステップS26

そしてその外部プログラムのエン트리番地をサブルーチンコールすることにより、以後その外部プログラムへ制御を移す。このときE² PROM12に設定オプションが設定されていれば、その設定値をパラメータとして渡す。

ステップS27

外部プログラムはその仕様に従って処理を行い、画像ファイルを作成する。このとき外部プログラムは自分自身のファイル名、および設定オプションをその画像ファイルの内部に格納する。外部プログラムで処理された画像は、プロセス回路6、圧縮回路8で処理されて記録媒体9に記録される。

【0028】尚、前述した提案では、直前に撮影した画像に付帯情報を付加する外部プログラムの実施例を示している。このような場合については、その直前の画像ファイルの中に上記情報を格納する。また、画像撮影のための詳細なシーケンス等は本発明と直接関係しないので、ここでは詳しく述べない。

【0029】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、ある外部プログラムが最初に用いられたカメラ以外のカメラにインストールされることを防止することができる。それによって他のカメラの取り外し可能な記録媒体を介してその外部プログラムがさらに多くのカメラやコンピュータ等に移植されてしまうことを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施例によるパソコンのアプリケーションプログラムの動作を示すフローチャートである。

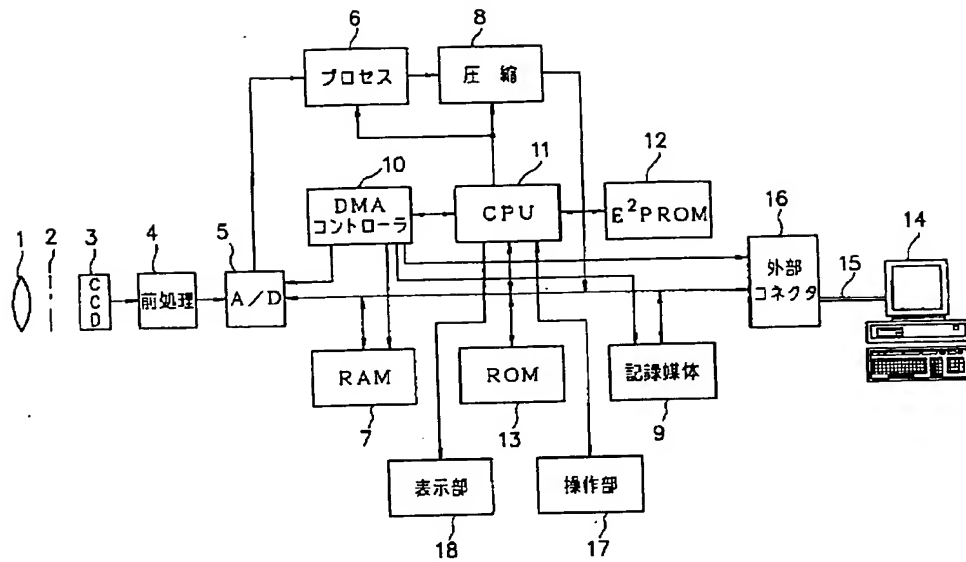
【図3】本発明の実施例による電子カメラの動作を示すフローチャートである。

【図4】従来の電子カメラの構成を示すブロック図である。

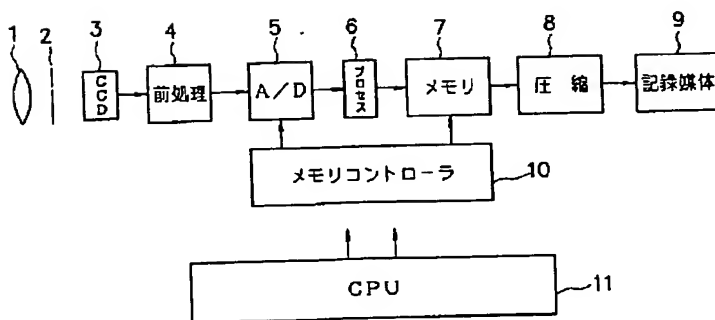
【符号の説明】

- 3 撮像素子
- 9 記録媒体
- 11 CPU
- 12 E² PROM
- 14 パソコン
- 16 外部コネクタ

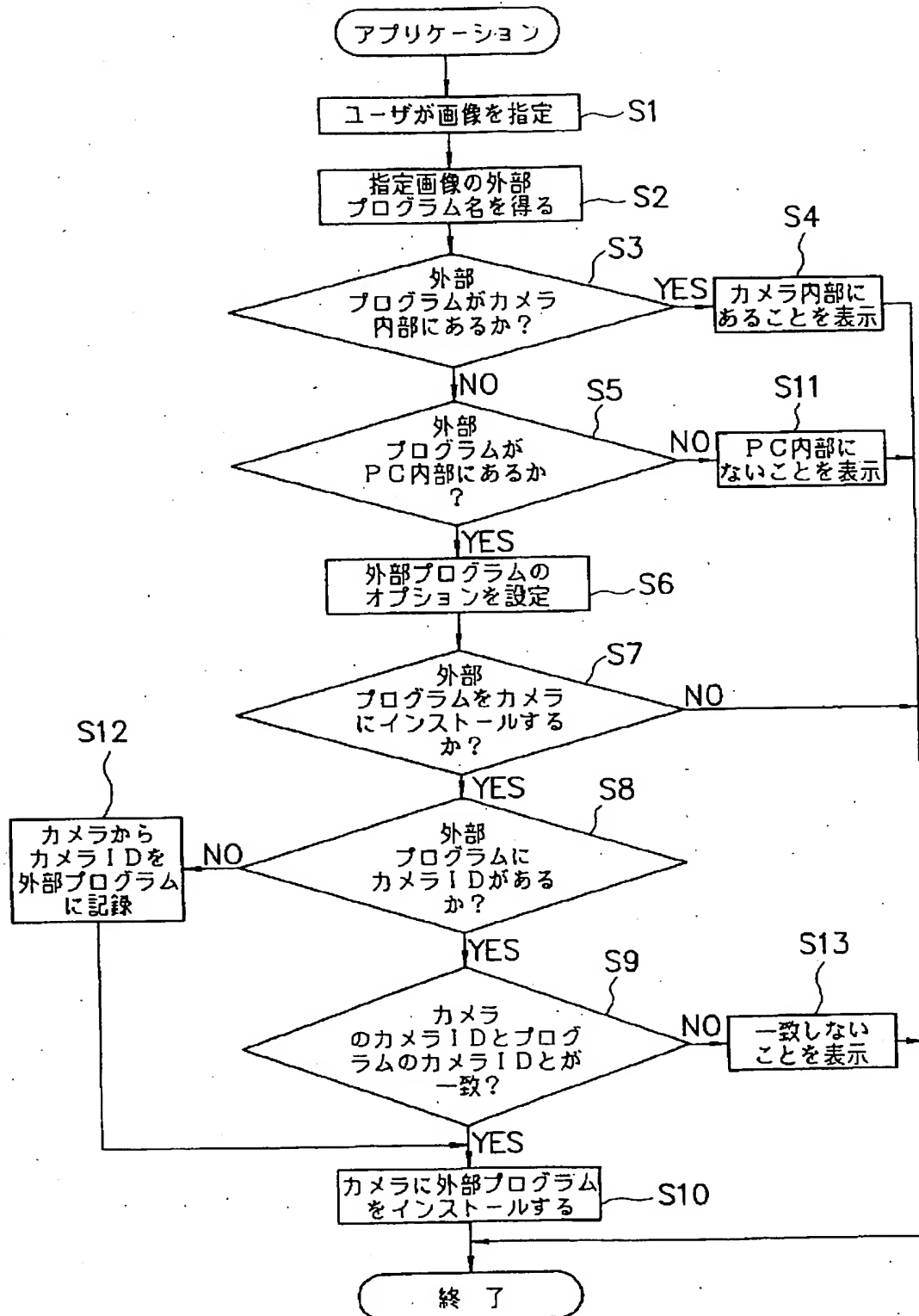
【図1】



【図4】



【図2】



【図 3】

